

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

N°

318

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement le 27 OCT 1943 1943

Pierre BOQUIEN

Né le 25 mai 1918, à Nantes (Loire-Inférieure)

Interne des Hôpitaux de Nantes

Lauréat de l'Ecole de Médecine de Nantes

**Etude de six observations
de scorbut infantile chez des nourrissons
alimentés au lait de vache de crèmerie**

Président : M. CATHALA, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1943

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **BOQUIEN.**

Prénom : **Pierre.**

Date de la soutenance : _____

Numéro d'ordre : _____

BOQUIEN (Pierre). — Etude de six observations de scorbut infantile chez des nourrissons alimentés au lait de vache de crème-rie. — *Paris, Librairie Arnette, 1943, in-8° r., 52 p., 2 pl. h. t.*

(Th. méd. (Et.) Paris, 1943, n° ...)

BOQUIEN (Pierre). — Etude de six observations de scorbut infantile chez des nourrissons alimentés au lait de vache de crème-rie. — *Paris, Librairie Arnette, 1943, in-8° r., 52 p., 2 pl. h. t.*

(Th. méd. (Et.) Paris, 1943, n° ...)

BOQUIEN (Pierre). — Etude de six observations de scorbut infantile chez des nourrissons alimentés au lait de vache de crème-rie. — *Paris, Librairie Arnette, 1943, in-8° r., 52 p., 2 pl. h. t.*

(Th. méd. (Et.) Paris, 1943, n° ...)

BOQUIEN (Pierre). — Etude de six observations de scorbut infantile chez des nourrissons alimentés au lait de vache de crème-rie. — *Paris, Librairie Arnette, 1943, in-8° r., 52 p., 2 pl. h. t.*

(Th. méd. (Et.) Paris, 1943, n° ...)

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1943

N° _____

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement le.....1943

Pierre BOQUIEN

Né le 25 mai 1918, à Nantes (Loire-Inférieure)

Interne des Hôpitaux de Nantes

Lauréat de l'Ecole de Médecine de Nantes

Etude de six observations de scorbut infantile chez des nourrissons alimentés au lait de vache de crèmerie

Président : M. CATHALA, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1943

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	N...
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BÉNARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique Médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.
Hygiène et clinique de la première enfance	HARVIER.
Clinique des maladies des enfants	CATHALA.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	Robert DEBRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GUILLAIN.
Clinique des maladies du système nerveux	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies infectieuses	GOUGEROT.
	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	MONDOR.
	GOSSET.
	CADENAT.
	QUÉNU.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	PORTES.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	BROcq.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
	DOGNON.
	GIROUD.
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	JAYLE.
	JOANNON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	SANNIÉ.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BERNARD (E.).	Pathologie médicale.
BEZANÇON (J.).	Hydrologie.
BONNET	Bactériologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BROUET	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CACHERA	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.
COSTE	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger)	Urologie.
DELARUE	Anatomie pathologique.
DELAY	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)..	Physique.
DESOILLE	Médecine légale.
DIGONNET	Obstétrique.
DOGNON	Physique.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.
FUNCK-BREN- TANO	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GARCIN	Pathologie médicale.
M ^{lle} GAUTHIER-	
VILLARS ...	Anatomie pathologique

MM.	
DE GENNES ...	Pathologie médicale.
HAGUENAU ...	Pathologie médicale.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUÉJOUL .	Obstétrique.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LENÈGRE	Pathologie médicale.
M ^{lle} J. LÉVY ..	Pharmacologie.
MARCHAL	Pathologie médicale.
MÉNÉGAUX ...	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ...	Pathologie médicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PATEL	Pathologie chirurgicale.
PETIT-DUTAIL- LIS	Pathologie chirurgicale.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SÉNÈQUE	Pathologie chirurgicale.
SICARD	Pathologie chirurgicale.
SOULIE	Pathologie médicale.
SUREAU	Obstétrique.
TURPIN	Pathologie médicale.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgicale.
HUGUENIN...	Anatomie pathologique.

MM.	
LE LORIER ...	Obstétrique.
NEVEU- LEMAIRE ...	Parasitologie.
PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale.
BRULÉ.		GATELLIER.	
CHABROL.		DE GAUDART	
CHEVALLIER.		D'ALLAINES.	
LAROCHE (G.).		MOULONGUET.	
LIAN		MCURE.	
MOREAU.			
SÉZARY.			
MM.	}	Clinique obstétricale.	
ECALLE.			
VIGNES.			

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

*En témoignage de ma profonde affection et
de toute ma reconnaissance.*

A MES FRERES ET SŒURS

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CATHALA

Professeur d'Hygiène et de Clinique de la Première Enfance
à la Faculté de Paris

Qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ARONDEL

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Médecin des Hôpitaux
Professeur de Clinique Médicale Infantile
à l'Ecole de Médecine de Nantes

*Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et
guidé de ses précieux conseils.*

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de
notre reconnaissance.*

A MES MAITRES
DANS LES HOPITAUX DE NANTES

STAGE

Monsieur le Professeur H. LERAT (*in memoriam*)

Monsieur le Professeur SÉBILLEAU

EXTERNAT

Monsieur le Docteur REYT

Monsieur le Professeur AUVIGNE

Monsieur le Professeur FAVREUL

Monsieur le Professeur Yves BUREAU

INTERNAT

Monsieur le Professeur LEROUX

Monsieur le Professeur BOQUIEN

Monsieur le Professeur ARONDEL

Monsieur le Professeur PICARD

A MES AUTRES MAITRES

Messieurs les Professeurs R. BUREAU, JAROUSSE.

Messieurs les Docteurs DELAUNAY, HOREAU, COLAS, VIN-
CENT, JOÛON, RIOU, HORVENO.

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT DE NANTES

INTRODUCTION

Au cours de notre stage dans le service de Clinique Médicale Infantile, nous avons pu observer dans le second semestre 1942, avec notre maître M. le professeur Arondel, six cas de scorbut infantile.

Il nous a semblé intéressant de relater ces observations et d'en faire l'objet de cette thèse. Nous n'avons pas la prétention d'apporter une contribution nouvelle à l'étude du scorbut infantile. Depuis la description de sir Thomas Barlow, nombreux sont les travaux qui ont mis au point l'étude de cette affection. La découverte de la vitamine C par Szent-Gyorgyi, les expérimentations de la maladie sur le cobaye ont apporté de nouvelles données. Ces dernières années, les travaux de Mouriquand se sont portés tout spécialement sur les états de précarences, d'avitaminoses frustes.

Depuis que l'on connaît les dangers de l'alimentation exclusive des nourrissons par des laits stérilisés industriellement, depuis que l'on fait l'adjonction de jus de fruits à ces régimes, c'est sous la forme de carence inapparente qu'évolue en effet le plus souvent la maladie de Barlow.

Les cas de scorbut graves sont actuellement beaucoup plus rares: M. Mouriquand n'en observait ces années-ci qu'à peine un cas annuel dans son service. Pour notre part, dans le service de Clinique Médicale Infantile de Nantes, nous n'avons pu retrouver depuis une trentaine d'années aucune observation de scorbut manifeste.

C'est avec surprise et intérêt que nous avons constaté six cas de scorbut infantile, s'échelonnant sur une période assez courte : entre les mois de juin et novembre 1942.

Sur ces six observations, cinq d'entre elles concernent les nourrissons nourris exclusivement au lait de vache bouilli ; la sixième que nous y avons adjointe concerne un enfant de 4 ans chez lequel l'anorexie a déterminé une carence complexe dans laquelle l'avitaminose C est au premier plan.

Nous nous sommes efforcés de rechercher une étiologie possible à cette petite épidémie de scorbut et nous avons soulevé plusieurs hypothèses que nous développerons dans notre exposé.

Nous avons eu affaire à des tableaux cliniques très variés, à des diagnostics quelquefois difficiles comme la lecture de nos observations pourra le montrer.

Il ne nous a pas été possible de faire une bibliographie complète du scorbut et de l'avitaminose C, nous nous sommes reporté surtout aux grands ouvrages qui nous ont apporté les données actuelles sur la question.

OBSERVATIONS

OBS. I. — Claude C..., né le 29 avril 1941, est amené à la Clinique médicale infantile le 9 juin 1942, pour infection respiratoire : catarrhe nasal et signes de bronchite diffuse.

Né à terme, cet enfant pesait 4 kgs à la naissance. Les parents sont bien portants ; ils ont trois autres enfants bien portants ; ils ont perdu un enfant né à sept mois, qui a vécu deux jours ; la mère a fait trois fausses-couches de 2 à 3 mois.

Claude aurait fait une otite à l'âge de 6 mois.

Il a toujours été nourri au lait de vache : son régime actuel serait de sept repas, dont cinq biberons de lait de vache de 175 gr. et deux bouillies. Il n'a jamais pris de jus de fruits.

La maladie actuelle aurait commencé il y a quatre jours seulement : l'enfant a été enrhumé, sa température est montée aux environs de 38° ; il a refusé ses repas.

Le développement général de cet enfant est très médiocre : le poids est de 5 kgs 900 (pour 10 mois environ), les téguments sont pâles, les muscles hypotoniques, les chairs molles, la fontanelle est très large.

La tête est asymétrique avec un léger ptosis de la paupière supérieure droite. Il n'y a pas de dents.

L'examen viscéral permet seulement de constater un catarrhe nasal, des signes de bronchite. Le lendemain de l'entrée, la température monte à 39°8 ; un examen des oreilles montre l'existence d'une otite : la paracentèse à droite donne issue à un peu de sérosité ; rapidement la température redevient normale.

Entre temps on a pratiqué un prélèvement nasal pour recherche du bacille diphtérique — le résultat est négatif —, et une réaction de Bordet-Wassermann qui est également négative.

Mais depuis le début de sa maladie, l'enfant paraissait souffrir à la mobilisation de ses membres inférieurs. Cette douleur et les cris qu'elle provoquait avaient été attribués à un état de nervosité sans doute secondaire à l'otite, d'autant que l'examen des membres ne mettait en évidence nulle lésion cutanée, musculaire, osseuse ou nerveuse.

Le 13 juin, la persistance de ces phénomènes douloureux retient de nouveau l'attention, car désormais l'otite paraît guérie et il est apparu dans la nuit un nouveau symptôme : les paupières du côté droit sont œdématisées, la paupière supérieure est ecchymotique et il existe de l'exophtalmie. Portant alors le diagnostic de scorbut, nous prescrivons à l'enfant de l'acide ascorbique (deux comprimés à 5 centigrammes). L'enfant est amené par sa famille le 20 juin, il ne souffre plus et nous avons appris que son développement s'est depuis poursuivi normalement.

Les examens suivants ont pu être effectués :

Examen de sang :

Temps de saignement: 5 minutes.

— de coagulation: 5 minutes.

Signe du lacet: négatif.

Hémoglobine	60 %
Globules rouges	3.920.000
— blancs	4.600
Lymphocytes	24 %
Moyens mononucléaires	4 %
Grands —	8 %
Polynucléaires neutrophiles ...	64 %
— éosinophile	0 %

Radiographie des membres inférieurs. — Ces radiographies prises dans de mauvaises conditions montrent cependant l'amincissement de la corticale des diaphyses, la dévastation des régions métaphysaires des épérons à l'extrémité des diaphyses.

En résumé : un enfant de 10 mois, nourri au lait de vache, n'ayant jamais pris de jus de fruits, présente, à l'occasion d'une infection respiratoire bénigne, mais compliquée d'otite, des manifestations de nature scorbutique : douleurs des membres inférieurs, hématome de l'orbite et images radiographiques de lésions osseuses scorbutiques. Sous l'influence du traitement, la guérison est immédiate.

OBS. II. — Gilles T..., né le 7 juillet 1942, est hospitalisé à la Clinique médicale infantile le 22 septembre 1942, pour acrodynie.

Cet enfant est né à terme, de parents sains ; il a un frère et une sœur bien portants, âgés respectivement de 5 ans et 4 ans. Il n'a jamais été malade. Il a été et est encore nourri exclusivement au lait de vache stérilisé par ébullition.

Le début de la maladie remonte à une quinzaine de jours et s'est manifesté par des douleurs à la mobilisation des membres inférieurs. Cet enfant, qui marchait depuis quelques semaines, a cessé de marcher et depuis deux jours la mobilisation des membres supérieurs est elle-même douloureuse. Ces troubles fonctionnels ont orienté vers le diagnostic d'acrodynie, d'autant qu'il s'ajoute quelques autres symptômes de cette maladie : l'enfant est grognon ; sur le thorax, on observe quelques éléments légèrement purpuriques, alors que le nez et la face palmaire des mains ont la rougeur qu'il est habituel de voir dans la maladie de Settler ; on attribue même à celle-ci une gingivite hémorragique assez accentuée pour que les dents soient facilement ébranlées. Il existe en outre de l'hypotonie musculaire et enfin une accélération du pouls à 150, associée à une hypertension à 12 — 7 (Vaquez).

Lorsque nous voyons l'enfant le 1^{er} octobre, nous sommes frappés par les anomalies de la symptomatologie de cette acrodynie. Le bébé en effet n'est pas grognon, il repose très calme dans son berceau, mais crie dès que l'on s'approche et surtout dès qu'on le découvre. Les membres inférieurs en flexion et abduction reposent sur leur face externe ; les téguments

sont pâles et légèrement infiltrés d'œdèmes. La palpation ne révèle aucune tuméfaction anormale, les réflexes sont normaux.

Il n'existe pas de sudation et le sommeil est parfait.

De suite nous prescrivons de l'acide ascorbique, car la chute du poids, les manifestations hémorragiques et la fièvre imposent une thérapeutique immédiate.

Les radiographies effectuées les jours suivants montrent :

1° Au niveau du thorax, des images caractéristiques « en bouchon de champagne » des extrémités antérieures des côtes.

2° Au niveau des membres supérieurs, un amincissement de la corticale diaphysaire de l'humérus, une dévastation de l'extrémité proximale de la diaphyse humérale avec, à droite, fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

3° Au niveau des membres inférieurs, les lésions sont moins étendues : la corticale est amincie, les noyaux épiphysaires donnent des images « en bulle de savon ». Des éperons apparaissent aux extrémités fémorales et tibiales.

Sous l'influence du traitement (deux comprimés d'acide ascorbique à 5 centigrammes et une injection sous-cutanée quotidienne à 10 centigrammes) la guérison a été obtenue en un mois; les troubles douloureux avaient rapidement diminué et complètement cessé dès le 12^e jour du traitement. Mais pendant cette évolution, ce qui nous a particulièrement frappé,

c'est l'allure de la courbe thermique et de celle du poids.

La température, pendant les neuf jours qui ont précédé l'institution du traitement s'est montrée irrégulière, le plus souvent supérieure à 38°, dépassant même 39°. A partir du moment où l'acide a été prescrit, la température est montée régulièrement de façon progressive, pour atteindre 40°5 le 8^e jour du traitement, puis en trois jours la courbe a baissé pour atteindre la normale. Pendant cette période fébrile, nous nous sommes attachés à rechercher une infection : l'examen clinique permettait seulement de constater quelques bulles de pemphigus, d'ailleurs peu nombreuses, dont l'évolution n'a pas été tenace et qui ne sauraient à elles seules expliquer le mouvement thermique.

Par ailleurs, cuti-réaction, prélèvement nasal, examen des oreilles, hémoculture et séro-diagnostic, examen cyto-bactériologique des urines, donnaient des résultats négatifs.

Un examen hématologique avait été fait :

Hémoglobine	70 %
Globules rouges	3.390.000
— blancs	9.100
Lymphocytes	30 %
Moyens mononucléaires	4 %
Grands —	9 %
Polynucléaires neutrophiles ...	57 %

Cette température anormalement élevée était d'ailleurs admirablement supportée par le malade qui,

dès la disparition de ses douleurs, était gai et souriant ; aussi paraît-elle bien répondre à cet état fébrile signalé par M. Marfan pendant les premiers jours du traitement antiscorbutique.

Tant que la température a été élevée, la courbe de poids a été descendante ; dès que la température est devenue normale, le poids a augmenté de 25 gr. par jour en moyenne.

Signalons enfin que la tension artérielle à 12 — 7 au cours de la maladie est devenue normale sous l'influence du traitement antiscorbutique.

En résumé : un garçon de 15 mois, exclusivement nourri au lait de vache, est atteint de scorbut avec pseudo-paralysie, hémorragies, fièvre et hypertension. Sous l'influence du traitement tous ces troubles régressent, mais la température monte pendant quelques jours après l'institution de la thérapeutique.

OBS. III. — L'enfant Anne-Marie Dr..., née le 25 janvier 1942, est amenée à la consultation de la Clinique médicale infantile le 27 octobre 1942.

Le père et la mère sont en bonne santé ; ils ont huit autres enfants, dont plusieurs auraient fait du rachitisme.

L'enfant est née à terme, a été nourrie au sein pendant deux mois, puis au lait de vache. Actuellement encore, son régime se compose uniquement de lait de vache (5 biberons de 150 gr.).

A l'âge de 5 mois, elle aurait fait une crise de gastro-entérite qui aurait duré huit jours.

Actuellement, sa mère l'amène parce qu'elle s'alimente difficilement et surtout parce qu'elle crie et pleure souvent.

L'examen nous montre un enfant pesant seulement 6 kgr. 650, présentant un retard de développement général et une hypotonie musculaire très accentuée.

Surtout, ce qui frappe c'est la réaction que l'enfant oppose lorsqu'on palpe et qu'on mobilise ses membres inférieurs, les manœuvres semblent réellement douloureuses. De plus, on remarque une certaine pâleur et une légère infiltration œdémateuse des téguments.

Aiguillé vers un diagnostic de scorbut, on fait pratiquer des radiographies et l'on soumet de suite l'enfant à une cure d'acide ascorbique sous forme de deux comprimés quotidiens de 5 centigrammes ; à ce traitement on associe en outre de la vitamine D sous forme d'une ampoule de Stérogyl 15. L'enfant est mise au régime de son âge (bouillies, purées de légumes).

Une radiographie du thorax montre des images typiques « en bouchon de champagne » au niveau des extrémités costales antérieures.

Des radiographies des membres inférieurs donnent des images « en bulle de savon » des noyaux épiphysaires et des images de lésions discrètes des régions métaphysaires fémorales et tibiales.

Dès le 5 décembre, on peut noter une amélioration très nette des phénomènes douloureux.

La poursuite du traitement aux mêmes doses permet de constater vers la mi-décembre la disparition complète des troubles.

Depuis, nous avons eu l'occasion de revoir l'enfant plusieurs fois à la consultation; la croissance s'effectue maintenant d'une manière satisfaisante grâce à un régime varié.

En résumé : il s'est agi ici d'un scorbut à la phase de début, caractérisé par des troubles douloureux et des signes radiographiques qui ont régressé sous l'influence du traitement par la vitamine C.

OBS. IV. — Denise R..., née le 8 janvier 1942, est présentée le 29 octobre 1942 à la consultation de la Clinique médicale infantile parce qu'elle paraît souffrir de ses quatre membres.

Les parents de cette enfant sont de santé médiocre: la mère est pâle et se dit fatiguée; le père a fait des hémorragies intestinales. Ils ont une autre fille âgée de 9 ans et bien portante, et ont perdu deux enfants en bas âge dans des circonstances mal précisées.

La petite malade est née à terme, pesant 3 kg. 750, elle a été nourrie au sein pendant quatre mois, depuis elle est alimentée au lait de vache stérilisé par ébullition, elle n'a jamais pris de jus de fruits. Les premières dents sont apparues à 7 mois.

Dans les premiers mois, il s'est produit quelques troubles digestifs sans gravité. C'est aux environs du 15 août 1942 qu'ont été observés les premiers phénomènes douloureux: l'enfant souffrait lorsqu'on lui mobilisait son membre inférieur droit. Puis progressivement les troubles se sont accentués pour atteindre l'intensité actuelle.

Cette enfant, âgée de 9 mois 1/2, pèse 8 kgr. 050, sa température est à 37° (elle n'a d'ailleurs jamais eu la fièvre), elle s'alimente parfaitement et n'a aucun trouble digestif. Elle souffre à la mobilisation de ses quatre membres ; ceux-ci n'offrent rien de particulier à l'examen clinique : leur aspect, leur volume sont normaux, mais ils sont absolument inertes. Les réflexes sont normaux.

Mais le diagnostic de scorbut est facilement établi grâce à l'existence de fines pétéchies sur la pommette du côté droit et d'une importante ecchymose gingivale au niveau des incisives supérieures.

Les radiographies pratiquées confirment le diagnostic de scorbut. On note aux membres inférieurs : le cerclage des noyaux épiphysaires, l'aspect aminci de la corticale diaphysaire et la dévastation des régions métaphysaires, et au niveau du thorax : des images « en bouchon de champagne ».

Le régime alimentaire est corrigé par l'introduction de pomme crue râpée et de légumes, et la prescription par voie buccale de 100 milligrammes d'acide ascorbutique.

Revue au bout de huit jours, l'enfant peut être considérée comme guérie : elle ne souffre plus, les signes cutanés ont disparu, la gencive est encore un peu foncée. L'enfant a repris 250 gr. dans la semaine.

En résumé : il s'agit d'un cas de scorbut typique confirmé par les examens radiologiques, chez un nourrisson nourri exclusivement au lait de vache.

OBS. V. — Jean Ch..., né le 26 novembre 1941, est adressé au service de Clinique médicale infantile le 17 novembre 1942, avec le diagnostic d'arthrite du genou gauche.

Né à terme, cet enfant pesait 2 kgr. 100 à sa naissance. La mère est en bonne santé, le père a subi une néphrectomie l'année précédente pour tuberculose rénale ; ils ont deux autres enfants : l'un de 22 mois, l'autre de 12 jours, en bonne santé.

L'enfant qui nous intéresse n'a jamais été malade ; il a été nourri au sein pendant les cinq premiers mois de sa vie ; depuis, il est nourri au lait de vache avec un régime composé de quatre repas de 175 gr. de lait et deux bouillies ; il n'a jamais pris de jus de fruits.

L'affection a débuté huit jours avant l'entrée dans le service par une fièvre continue à 39°-39°5 sans accompagnement de troubles digestifs ni d'aucun autre symptôme, puis est apparue une tuméfaction du genou gauche.

A l'examen, on note un gonflement portant surtout sur l'extrémité inférieure de la cuisse gauche, il n'y a pas de rougeur des téguments, ni d'augmentation de la chaleur locale, mais la moindre palpation de cette région semble extrêmement douloureuse et arrache des cris au petit malade. On a cependant l'impression d'une tuméfaction profonde. Au niveau du pied gauche, les téguments sont un peu infiltrés d'œdème.

Au cours de cet examen, on est frappé par l'immobilité du membre inférieur gauche, que l'enfant semble éviter de remuer ; les mouvements articulaires du genou sont possibles, mais très douloureux. Les réflexes sont normaux des deux côtés.

On observe également que l'enfant ne remue pas non plus le membre supérieur droit, mais la palpation n'y décèle rien d'anormal, les mouvements passifs sont possibles et les réflexes normaux.

A son entrée l'enfant pèse 7 kgr. 200, il ne possède encore aucune dent, et l'examen buccal ne montre pas d'ulcérations gingivales, mais seulement l'existence d'une légère glossite sur l'extrémité droite de la langue. Au niveau de la face, il existe un très discret piqueté ecchymotique sur les pommettes. L'examen viscéral ne révèle rien d'anormal, on est seulement frappé de la pâleur toute particulière de l'enfant, la température est à 37°8.

On pratique aussitôt une cuti-réaction, un prélèvement nasal qui sont négatifs, un examen des oreilles qui montre des tympans normaux. On demande surtout un dosage de l'acide ascorbique dans les urines, qui donne comme résultat : 0 mmg. 34 dans 30 cc. d'urine émise en 3 h. 30 environ, soit 7 mmg. 6 par litre.

Les radiographies des membres inférieurs gauches montrent :

1° Un aspect linéaire de la corticale diaphysaire du tibia et du péroné, le tibia étant légèrement incurvé.

2° L'existence d'une ligne sombre et irrégulière bordant les extrémités diaphysaires fémorales et tibiales.

3° Un cerclage des noyaux épiphysaires donnant l'image typique en « bulle de savon ». On ne note pas à cette date d'images d'hématomes sous-périostés.

La radiographie du thorax montre la déformation des extrémités costales inférieures réalisant les images en « bouchon de champagne ».

Portant le diagnostic de scorbut, nous prescrivons à l'enfant de l'acide ascorbique (deux comprimés à 5 cgr. et une injection sous-cutanée quotidienne à 10 cgr.).

Les jours suivants, l'état reste stationnaire avec une température assez irrégulière entre 38° et 39°5.

Le 23 novembre, on note au niveau de l'épaule droite l'apparition d'une volumineuse tuméfaction; il existe une infiltration œdémateuse de tout le bras droit, particulièrement nette à la face dorsale de la main droite; on note une circulation collatérale autour de la région deltoïdienne et la palpation y révèle un empâtement profond; on peut mettre en évidence des mouvements anormaux qui laissent soupçonner l'existence d'une fracture à ce niveau.

Une radiographie pratiquée nous montre en effet l'image de fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale, sans déplacement apparent par suite de l'immobilisation du bras en abduction. Là encore on ne note pas d'images d'hématomes sous-périostés, mais on relève les mêmes aspects destructifs des régions métaphysaires.

A cette même date, on note l'apparition d'une petite tache ecchymotique au niveau de l'aile du nez.

Huit jours après son entrée, l'amélioration de l'enfant est réelle, il commence à remuer légèrement la jambe atteinte et se laisse plus facilement examiner sans crier.

Un nouveau dosage de l'acide ascorbique pratiqué le 23 novembre donne : 0 mmg. 64 dans 30 cc. d'urine émise en 3 h. 30, soit 20 mmg. par litre.

Un examen hématologique donne les résultats suivants :

Hémoglobine	40 %
Globules rouges	2.670.000
— blancs	4.600
Lymphocytes	14 %
Moyens monocytes	6 %
Grands —	12 %
Polynucléaires neutrophiles ...	68 %
— éosinophile	0 %

Dans la série rouge: deux hématies nucléées pour 100 éléments blancs.

Anysocytose.

Polychromatophilie.

A partir du 26 novembre, la température monte progressivement pour atteindre 40°7 le 30 novembre.

A part l'abattement très marqué de l'enfant, on ne note aucun phénomène nouveau à l'examen viscéral permettant d'expliquer la température. On pense à une fièvre aseptique en rapport avec le remaniement humoral.

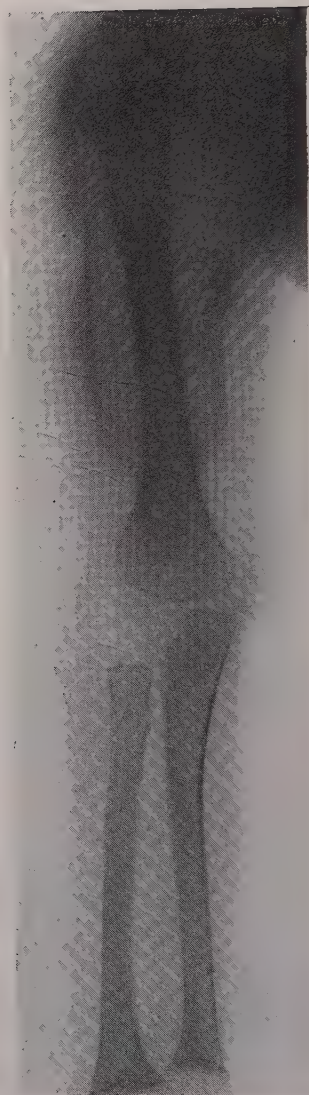


FIG. 1

FIG. 2

Obs. V. — CHU. Jean.

Hématome sous-périosté péri-fémoral gauche.
 Images en bulle de savon des noyaux épiphysaires.
 Dévastation des extrémités métaphysaires.
 Amincissement de la corticale diaphysaire.



OBS. V. — CH... Jean.

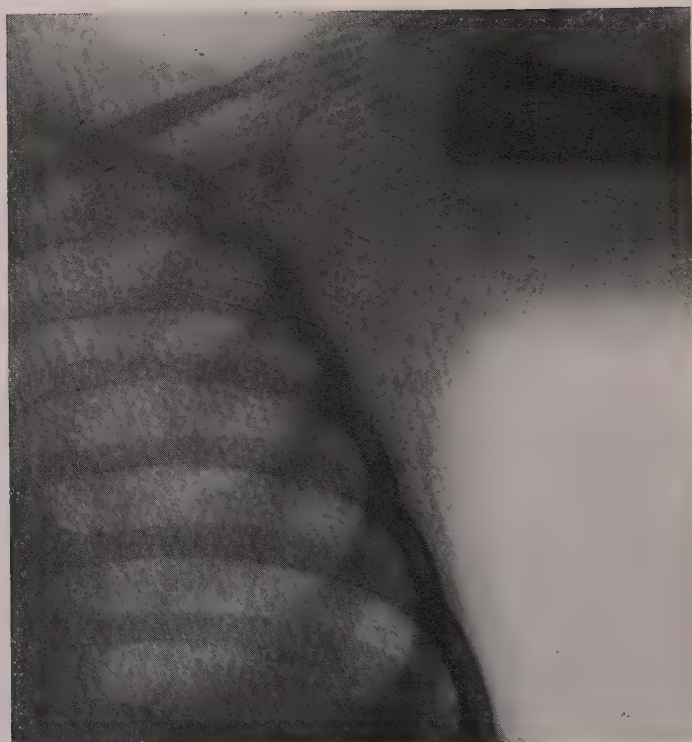
Image d'un volumineux hématome sous-périosté péri-huméral



Obs. II T... Gilles.

Images en bouchon de champagne.

Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.



OBS. V. — CH... Jean.

Images en bouchon de champagne.

On note les contours d'un hématome sous-périosté péri-huméral.

De nouvelles radiographies montrent cette fois au niveau de l'extrémité inférieure du fémur gauche une image caractéristique d'hématome sous-périosté, une image analogue autour de l'extrémité supérieure de l'humérus droit.

Un nouveau dosage de l'acide ascorbique donne alors : 14 mmg. 4 dans 25 cc. d'urine émise en 3 h. 30, soit 577 mmg. d'acide ascorbique par litre.

Dans les jours qui suivent, la température se maintient très élevée. Un examen d'urines prélevées aseptiquement donne la réponse suivante : urines louches, pas de leucocytes, présence de cylindres hyalins et granuleux, pas de germes, culture stérile.

Un examen des oreilles révèle une otite droite.

Un nouvel examen de sang est pratiqué le 17 décembre :

Hémoglobine	30 %
Globules rouges	2.280.000
— blancs	5.800
Lymphocytes	22 %
Moyens mononucléaires	11 %
Grands — (monocytes)	18 %
Polynucléaires neutrophiles ..	44 %
— éosinophiles ...	5 %

Dans la série rouge : quelques hématies nucléées.

Anisocytose assez marquée.

A cette époque, on observe l'éclosion d'un syndrome pulmonaire avec toux, battements des ailes du nez, dyspnée, signes de bronchite disséminée masquant l'apparition d'un foyer de broncho-pneumonie. Mal-

gré la mise en œuvre d'un traitement par sulfamidothérapie et inhalations d'oxygène, on vit apparaître et disparaître successivement plusieurs foyers dans les deux poumons, et l'enfant finit par décéder le 23 décembre 1942.

En résumé, nous avons eu affaire à un enfant d'un an, nourri exclusivement au lait de vache et qui a présenté un scorbut typique avec manifestations douloureuses et hémorragiques, avec images d'hématomes sous-périostés ; les radios en série et les dosages d'acide ascorbique dans les urines ont permis de suivre l'évolution de l'affection et de conclure à une amélioration très sensible sous l'action du traitement, une infection intercurrente ayant empêché une guérison complète et emporté l'enfant.

OBS. VI. — L'enfant Jacques D..., né le 4 septembre 1938, entre à l'Hôtel-Dieu dans le service de Clinique médicale infantile, le 26 novembre 1942, pour douleurs et œdème des membres inférieurs.

Cet enfant est né à terme, l'accouchement s'est fait par le siège et l'enfant a dû être ranimé. Il a présenté un hématome du sterno-cléido-mastoïdien. Son poids de naissance étant de 3 kgr. 700. Nourri au sein jusqu'à 10 mois, il a eu ses premières dents à 10 mois et il a fait ses premiers pas à 14 mois. A cette époque, il aurait fait une petite congestion pulmonaire. Son père et sa mère sont en bonne santé, ils n'ont pas d'autres enfants.

Vu pour la première fois par le docteur Arondel, le 29 avril 1939, à l'âge de 7 mois 1/2, il pesait alors 6 kgr. 600; sa mère l'amenait consulter parce qu'il refusait de prendre tout autre aliment que le lait maternel. A cette date on avait noté seulement une hypotrophie, une très grande fontanelle, mais l'enfant était bien constitué et l'on avait prescrit un régime à base de purées de légumes.

En juillet 1942, le docteur Arondel le revoit pour une anorexie invincible : l'enfant ne prend que quelques gouttes de lait et quelques biscuits chaque jour, il s'avère coléreux chez lui, se fait vomir dès qu'on insiste pour l'alimenter; extrêmement capricieux, au dire de ses parents, il est devenu dans sa famille un véritable tyran et il est absolument impossible depuis des mois de lui faire prendre une alimentation convenable.

Un traitement à base de bromure de calcium et d'acide chlorhydrique officinal est institué, la famille refusant de mettre en œuvre le seul traitement logique pourtant proposé avec insistance, à savoir l'isolement de l'enfant.

En août 1942, l'enfant aurait été vu par un orthopédiste pour des troubles de la marche, mais des radiographies des membres inférieurs n'auraient rien montré d'anormal.

En septembre 1942, il est vu en consultation par le docteur Giroire, qui constate chez lui un syndrome neuro-œdémateux, caractérisé par des œdèmes et des douleurs des membres inférieurs, troubles auxquels

s'associe une abolition des réflexes rotuliens et achilléens. L'enfant est soumis à un traitement par vitamine B.

Lors de son entrée dans le service, on est en présence d'un enfant donnant nettement l'impression d'être gravement atteint: l'enfant, d'une pâleur cireuse, est inerte sur son lit, en décubitus dorsal. On est frappé par la position que gardent les membres inférieurs, en flexion, rotation externe et abduction qui rappelle la première position d'immobilisation dans la luxation congénitale de la hanche. Les cuisses sont très fortement tuméfiées, donnant un véritable aspect en gigot ; les jambes et surtout la face dorsale des pieds sont le siège d'un œdème dur de teinte cireuse. L'examen est rendu difficile du fait que le moindre effleurement des draps, la plus légère tentative de palpation ou de mobilisation des membres inférieurs arrache des cris au petit malade, qui semble souffrir atrocement. Les mouvements passifs sont cependant possibles et l'on ne décèle aucune lésion articulaire ; il semble cependant y avoir des deux côtés une sub-luxation postérieure du tibia sur le fémur. Les réflexes rotuliens et achilléens sont abolis. L'examen viscéral par ailleurs ne révèle aucune altération pathologique, la température se maintient toutefois entre $37^{\circ}5$ et 38° . L'enfant est dans un état d'asthénie extrême. Il refuse absolument toute alimentation et c'est avec beaucoup de patience que l'on arrive à lui faire prendre quelques aliments.

Devant ce tableau, on pense tout d'abord à quel-

que tumeur sarcomateuse entraînant une compression de voisinage et l'on pratique des radiographies du petit bassin et des membres inférieurs. Celles-ci montrent un aspect normal du bassin avec seulement une importante décalcification. Ce qui frappe surtout, ce sont les lésions osseuses du fémur et du tibia :

- aspect en « bulle de savon » des noyaux épiphysaires ;
- amincissement de la corticale ;
- altération des régions métaphysaires, qui sont soulignées d'une ligne foncée irrégulière prolongée latéralement par des éperons.

Une radio du thorax, pratiquée le 30 novembre, montre un léger évasement des extrémités costales inférieures, mais sans images caractéristiques.

Un examen hématologique donne comme résultats :

Hémoglobine	30 %
Globules rouges	1.790.000
— blancs	7.800
Lymphocytes	6 %
Moyens mononucléaires	6 %
Grands — (monocytes) ...	10 %
Polynucléaires neutrophiles ..	76 %
— éosinophiles	2 %

Dans la série rouge : anisocytose.

Devant ces examens, on pose le diagnostic de scorbut et l'on pratique un dosage de l'acide ascorbique dans les urines. On trouve: 0 mmg. 33 dans 88 cc. recueillis, soit 3 mmg. 82 par litre.

L'enfant est alors soumis à un traitement par l'acide ascorbique administré sous forme d'une injection quotidienne de 10 cgr. ; on y associe de la vitamine P.P. (une ampoule injectable de 10 cgr. d'amide nicotinique) et de la vitamine B sous forme de cachets de levure de bière.

On s'efforce surtout avec patience d'alimenter l'enfant et de lui faire ingérer un régime aussi varié que possible et riche en aliments frais.

Les résultats du traitement et du régime ne se font pas attendre. Dès le 5 décembre, on note une diminution des œdèmes, les douleurs sont moins vives, l'enfant commence à mobiliser légèrement sa jambe droite. La recherche des réflexes permet d'obtenir une réponse des achilléens, mais les rotuliens demeurent abolis. L'enfant s'alimente mieux, il est moins triste, et s'intéresse à ce qui se fait autour de lui.

L'amélioration ne cesse ensuite de s'accroître ; dès la fin de décembre la mobilisation des membres inférieurs devient possible, l'enfant ne souffre plus et se laisse parfaitement examiner, les œdèmes ont fondu complètement, les réflexes rotuliens sont réapparus, l'état général s'est amélioré, l'enfant reprend du poids régulièrement, il est gai, s'amuse, son anorexie a complètement disparu.

On pratique de nouvelles radiographies des membres inférieurs qui ont montré, en plus des lésions du squelette déjà constatées, une image typique d'hématomes sous-périostés au niveau de l'extrémité inférieure du fémur gauche.

B.-W. et cuti-réaction ont été négatifs.

L'enfant quitte le service au début de janvier, il commence à marcher.

En résumé, chez cet enfant de 4 ans, les douleurs, les œdèmes des membres inférieurs, l'anémie, joints aux images radiologiques, ont pu faire porter le diagnostic de scorbut. L'abolition des réflexes, la notion de l'anorexie mentale, conduisent à penser qu'il s'est agi là de carences multiples et complexes où l'avitaminose C a joué un rôle de premier plan, comme le témoignent les résultats du traitement.

*
**

Ces diverses observations permettent de retrouver toute la symptomatologie classique de la maladie de Barlow que nous nous permettrons de rappeler ici en quelques lignes.

GÉNÉRALITÉS SUR LE SCORBUT INFANTILE

Il est classique de dire que le scorbut survient toujours après six mois chez les nourrissons alimentés exclusivement au lait stérilisé à haute température, cette stérilisation ayant entraîné une destruction de la vitamine C.

Le DÉBUT de l'affection peut être brusque ; le plus souvent il existe une phase prodromique, état pré-scorbutique, caractérisé par des signes frustes : anémie, pâleur, anorexie, poids stationnaire.

Les GRANDS SIGNES du scorbut confirmé se résument ainsi :

Les douleurs.

Siégeant dans les membres, surtout les membres inférieurs, très intenses, entraînant une pseudo-paralyse qui fixe la cuisse en flexion sur le bassin.

Les hématomes sous-périostés.

Formant une sorte de manchon consistant et dur autour des extrémités des os longs (fémur, os de la jambe, humérus, os de l'avant-bras), s'accompagnant d'un gonflement et d'un œdème pâle et dur.

Les hémorragies.

Soit cutanées : fines ecchymoses, petites pétéchies siégeant à la face et au cou.

Soit gingivales : seules observables chez les enfants qui ont des dents.

L'anémie.

Que traduit la pâleur des téguments, que démontre la diminution des globules rouges, le taux d'hémoglobine restant variable ou assez souvent abaissé.

La fièvre.

Très fréquente, en général modérée.

La radiologie.

Elle apporte son appoint au diagnostic en montrant les images suivantes : les hématomes sous-périostés, images de décollement périosté, qui donnent une ombre en fuseau aux extrémités de la diaphyse.

La ligne transversale sombre située aux extrémités de la diaphyse (signe de Fraenkel) surmontée d'une large bande claire transversale qui répond à une zone de destruction osseuse (Trummerfeldzone des Allemands).

Le cerclage des noyaux épiphysaires des os longs (signe de Winberger) ou images en « bulle de savon ».

Les déformations des extrémités costales antérieures, images en « bouchon de champagne » de Lesné, qui les considère comme le signe radiologique le plus précoce du scorbut.

L'amincissement de la corticale diaphysaire qui semble tracée au crayon.

Les fractures, assez fréquemment rencontrées.

Tels sont les grands signes cliniques et radiologiques classiques de la maladie de Barlow. Comme on le voit, nos observations rentrent exactement dans le cadre de cette affection. Un certain nombre des symptômes que nous y avons observés méritent que l'on s'y arrête plus particulièrement.

ÉTUDE DE QUELQUES SYMPTOMES

LES SIGNES DE DÉBUT

A cette période il n'est pas toujours facile de mettre en évidence le scorbut, soit que l'on ne pense pas assez à cette affection toujours possible, soit que les symptômes s'avèrent légers ou trompeurs.

Nombreuses sont les erreurs de diagnostic qui ont été signalées par différents auteurs, entraînant des traitements dangereux ou inopérants: on a vu des cas de scorbut pris pour un phlegmon de la cuisse, pour une ostéomyélite du fémur, la pseudo-paralysie syphilitique de Parrot, la polyomyélite antérieure aiguë, certaines polynévrites ont pu dans certains cas donner le change à la maladie de Barlow. Enfin, des erreurs de diagnostic ont été signalées avec les maladies hémorragipares, telles que hémogénie, hémophilie, purpuras infectieux et leucémies aiguës.

Dans les observations que nous rapportons, le mode de début de l'affection s'est révélé très variable et différents diagnostics ont pu être envisagés.

Dans l'un des cas, celui du petit Gilles T..., l'enfant était adressé avec le diagnostic d'acrodynie: il avait cessé de marcher depuis quelques semaines, paraiss-

sait souffrir quand on mobilisait ses membres inférieurs, il était grognon, le nez et la face palmaire des mains présentaient une rougeur spéciale, le pouls était accéléré à 150, la tension artérielle s'élevait à 12-7. Tout cela conduisait au diagnostic d'acrodynie.

C'est l'apparition d'éléments purpuriques sur le thorax, ce sont les œdèmes pâles et durs, c'est le calme de cet enfant qui en réalité ne crie que lorsqu'on l'examine, dont le sommeil est conservé, ce sont enfin les images radiographiques qui imposent le diagnostic de scorbut.

L'enfant Ch... Jean (Obs. V) nous avait été adressé pour arthrite du genou, diagnostic fait sur la fièvre, les douleurs, la tuméfaction locale, l'impotence fonctionnelle. Un examen plus complet permit de constater l'intégrité des mouvements articulaires, l'existence d'une pseudo-paralysie du membre supérieur droit, le degré d'anémie accentuée ; on fit le diagnostic de scorbut que le contrôle radiographique vérifia.

Chez l'enfant D... Jacques (Obs. VI), qui présentait ce scorbut associé à d'autres carences, le diagnostic erra pendant plusieurs mois : des troubles de la marche restèrent d'abord inexpliqués, l'apparition d'œdèmes des membres inférieurs, l'association de douleurs firent penser à un syndrome neuro-œdémateux. A son entrée à l'Hôtel-Dieu, devant l'intensité des douleurs, la tuméfaction en gigot des cuisses, l'œdème très important, on pensa à un moment à un sarcome du bassin. La radiographie guida le diagnostic.

Dans les autres observations, les signes de début consistèrent en des douleurs dans les membres inférieurs, des œdèmes tégumentaires et des hémorragies cutanées très discrètes.

Dans deux cas seulement on put observer des ecchymoses gingivales; plusieurs enfants, il est vrai, n'avaient pas encore commencé leur dentition.

Dans l'un des cas enfin, on a noté brusquement l'apparition d'un œdème des paupières du côté droit avec présence d'une ecchymose sur la paupière inférieure et d'une exophtalmie explicable sans aucun doute par un épanchement sanguin intra-orbitaire.

LA FIÈVRE

Symptôme classique du scorbut. Rattachée autrefois à la résorption sanguine, certains auteurs la faisaient dépendre d'une infection surajoutée. La tendance actuelle la met directement sous la dépendance du scorbut (Netter, Debré, Lelong et Mouriquand); elle serait à rapprocher des fièvres alimentaires et l'adjonction de vitamine C suffit à la faire disparaître.

Dans deux de nos observations (Obs. III et IV) ce symptôme a fait complètement défaut. Dans l'un des cas (Obs. I) nous avons observé une fièvre accompagnant l'infection déclenchante, puis cédant pendant l'évolution du scorbut.

Chez l'enfant Ch..., la fièvre est apparue élevée, irrégulière dès le début de la maladie; elle n'a pu

être expliquée qu'à la fin de l'évolution de la maladie, où l'on a pu déceler une otite qui fut suivie de broncho-pneumonie.

Dans un autre cas, celui de Gilles T..., la fièvre est apparue aussi dès le début, dépassant 39°; elle a persisté plus élevée encore pendant les huit premiers jours du traitement, puis elle est tombée brusquement, en même temps que cédaient les symptômes douloureux. Tous les examens cherchant à en expliquer l'origine sont restés négatifs.

Enfin, l'enfant Jacques D... (Obs. VI) présenta dans toute la durée de sa maladie un état sub-fébrile entre 37°5 et 36°.

Tout ceci contribue à nous montrer l'extrême variabilité de ce symptôme.

LES INFECTIONS SURAJOUTÉES

Elles sont fréquemment signalées au cours de la maladie de Barlow, soit qu'elles agissent comme facteur de révélation de l'infection, soit qu'elles surviennent à titre d'infections surajoutées au cours de l'évolution du scorbut infantile.

Toutes les infections aiguës peuvent « faire le lit » du scorbut : broncho-pneumonie, coqueluche, rougeole, grippe ; la tuberculose, la syphilis peuvent le déclencher. Chez un de nos malades, le scorbut s'est révélé à la suite d'un catarrhe nasal accompagné d'otite.

Le scorbut entraîne d'autre part une diminution de la résistance aux infections (Nassau et Singer). Nous avons pu le constater dans deux de nos observations: chez l'un des malades (Obs. II) est apparu un léger pemphigus dont l'évolution a d'ailleurs été peu tenace. Chez un autre malade (Obs. V) on a constaté une otite qui a rétrocedé, puis s'est installée une broncho-pneumonie lobulaire à foyers disséminés qui a entraîné la mort du malade, malgré la guérison clinique du scorbut.

LES EXAMENS HÉMATOLOGIQUES

Ils n'ont été pratiqués que dans trois des cas ; ils ont montré une déglobulisation modérée (entre 3.500.000 et 2.000.000), un taux d'hémoglobine diminué le plus souvent. Dans la série blanche, une légère mononucléose; dans la série rouge, anisocytose, polychromatophilie, quelques hématies nucléées. La valeur globulaire est diminuée entre 0,75 et 0,90.

LA RADIOLOGIE

Nous avons pratiqué chez tous nos malades des examens radiographiques des membres supérieurs, inférieurs et du thorax.

Quatre fois nous avons observé d'une manière très nette des images en « bouchon de champagne ».

Deux fois nous avons observé des images d'hématomes sous-périostés : chez un même malade il en

existait une image au niveau de l'extrémité inférieure du fémur, l'autre à l'extrémité supérieure de l'humérus ; la radio a décelé également chez deux malades des fractures intéressant l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale. Sur tous les clichés, on a retrouvé des images en « bulle de savon » des noyaux épiphysaires, l'aspect linéaire de la corticale diaphysaire, les éperons et la dévastation des régions métaphysaires. De plus, la radiologie a eu le mérite de confirmer le diagnostic de scorbut quand il s'avérait hésitant par le simple examen clinique.

LES ÉPREUVES DE DOSAGE

Le dosage de l'acide ascorbique dans les urines a été préconisé comme moyen de diagnostic du scorbut infantile.

D'après Paul Meunier, l'excrétion journalière du sujet recevant les quantités recommandées de fruits est d'environ 10 à 20 mgr. d'acide ascorbique pour un adulte et de 2 mgr. pour un enfant d'un an.

Comme test plus précis d'avitaminose, les auteurs anglais Harris et Ray ont proposé l'épreuve de surcharge ou de saturation. Le principe de cette épreuve est que l'organisme carencé « a faim » d'acide ascorbique et le fixe, tandis que saturé il l'élimine de façon massive par l'urine.

Nous n'avons pu malheureusement pratiquer des dosages d'acide ascorbique dans les urines de tous

nos malades et il ne nous a pas été possible d'effectuer cette épreuve de surcharge.

Chez deux de nos malades, nous nous sommes contenté de doser l'ascorbicurie au début de la maladie, et à diverses reprises au cours du traitement.

Ces dosages ont été effectués sur des émissions de 3 heures environ, les urines étant additionnées d'acide chlorhydrique à raison de 3 % de la quantité recueillie, et conservées à l'obscurité.

La méthode employée a été celle de colorimétrie cinétique mise au point par Paul Meunier.

Chez l'enfant Ch..., le premier dosage effectué le 17 novembre à l'entrée, donnait :

0 mmg. 23 dans 30 cc. (émission de 3 h. 30),
soit 7 mmg. 6 par litre.

Après administration d'acide ascorbique à la dose 200 mmg. par jour,

un deuxième dosage le 23 novembre donnait les chiffres de :

0 mmg. 64 dans 30 cc. (émission de 3 heures),
soit 20 mmg par litre.

Un troisième dosage enfin, le 1^{er} décembre, donnait :
14 mmg. 4 dans 25 cc. (émission de 3 h. 30),
soit 577 mmg. par litre.

Ce troisième dosage correspondait à la guérison clinique.

Chez l'enfant D... Jacques, nous fîmes un dosage quatre jours après son entrée dans le service ; il donnait :

0 mmg. 33 dans 88 cc. d'urine,
soit 3 mmg. 82 par litre.

Dans les deux observations, la quantité d'acide ascorbique éliminé par les urines au début était nettement diminuée par rapport au chiffre normal. Le taux ne s'est accru qu'après absorption de doses massives de vitamine C pendant plusieurs jours.

ENQUÊTE ÉTIOLOGIQUE

C'est une notion maintenant très répandue que la maladie de Barlow survient chez des enfants nourris exclusivement avec des laits conservés et stérilisés industriellement (laits en poudre, laits concentrés sucrés, laits homogénéisés, babeurres), à condition toutefois que ces produits soient administrés aux nourrissons d'une manière prolongée pendant plusieurs mois.

Le lait de vache n'est pas considéré comme scorbutigène ; à l'état frais, il contient une quantité suffisante de vitamine C pour les besoins de l'enfant (en moyenne 15 mmg. par litre), quantité d'ailleurs cinq à six fois inférieure à celle du lait maternel).

La stérilisation du lait de vache par la méthode de Soxhlet ou par l'ébullition simple à 100° pendant cinq minutes, abaisse le taux d'acide ascorbique mais ne le détruit pas totalement. D'ailleurs, il n'est que de voir le nombre d'enfants élevés journellement au lait de vache stérilisé à domicile, sans jus de fruits, et l'extrême rareté des cas de scorbut rencontrés chez eux, pour constater la justesse de cette notion.

Ce n'est que dans des cas exceptionnels que l'emploi exclusif et prolongé du lait de vache a pu entraî-

ner l'apparition de cette affection (Mouriquand en a observé un cas chez un enfant nourri pendant deux ans et demi uniquement au lait de vache bouilli).

Aussi avons-nous été fort surpris, comme nous le disions au début, d'observer en si peu de temps cinq cas de scorbut, mettant à part la sixième observation qui concerne un enfant plus âgé et qui n'entre pas dans le cadre des premières.

Ces cinq enfants étaient nourris exclusivement au lait de vache, l'un avait deux bouillies de farine. Aucun n'avait reçu de jus de fruits.

Nous avons fait une enquête près des parents qui appartenaient à des milieux urbains. Tous nous ont appris qu'ils prenaient le lait dans une crèmerie de leur quartier, le soumettaient chez eux à une ébullition prolongée pendant dix minutes dans un récipient ouvert. Après quoi le lait étant transvasé avant d'être introduit, au fur et à mesure des besoins, dans les biberons.

Deux des petits malades d'ailleurs, les enfants R... et D..., appartiennent à des familles voisines qui prennent le lait chez le même laitier.

Dans l'un des échantillons du lait administré aux deux mêmes enfants, nous avons fait rechercher d'une part l'acide ascorbique qui existait dans les proportions de 10 mmg. 3 par litre, d'autre part le bicarbonate de soude, soupçonnant une addition de ce produit au lait : cette recherche a été négative. Mais ces examens furent pratiqués tardivement en fin novembre et nous⁹ pensons que la composition du lait

avait eu le temps de se modifier depuis l'été, les conditions de livraison s'étant améliorées.

Nos recherches en vue de trouver une étiologie précise à cette petite épidémie n'ont pu aboutir qu'à des hypothèses.

Quels peuvent être les facteurs d'appauvrissement du lait en acide ascorbique ?

Tout d'abord, on sait que la teneur du lait de vache en acide ascorbique varie au cours de l'année suivant l'alimentation donnée au bétail : en donnant à des vaches un régime privé d'acide ascorbique, on obtient un lait ascorbutigène. Nous nous sommes demandé si la sécheresse particulièrement intense qui a sévi pendant l'été 1942 dans notre région n'a pas eu pour effet une diminution de la teneur en vitamine C du lait de vache.

On connaît d'autre part l'extrême fragilité de l'acide ascorbique, dont la destruction s'effectue par oxydations successives. Nous pensons que les nombreuses manipulations auxquelles le lait a été soumis avant d'être livré à la consommation : les voyages, les transvasages multiples, le vieillissement, joints à une ébullition prolongée à l'air libre, sont suffisants pour activer l'oxydation de l'acide ascorbique dans des proportions très sensibles.

Enfin, la question de l'addition au lait de bicarbonate de soude par certains fournisseurs indécents n'est pas un mythe et chacun sait que cette précaution est prise à titre prophylactique pendant la saison chaude pour éviter « le tournage du lait ». Or, l'acide

ascorbique est encore plus rapidement détruit en milieu alcalin : bien que nous ne puissions l'affirmer, cette condition a bien pu jouer au cours d'une saison particulièrement chaude.

Ce serait une faute de ne pas laisser place aussi au facteur individuel qui a son rôle. Pourquoi tel enfant plutôt qu'un autre fait-il du scorbut ? Rappelons l'observation célèbre des deux jumeaux nourris avec le même lait, et dont l'un fit un scorbut et l'autre resta indemne.

Toutes ces suggestions apportent sans doute chacune une part de vérité dans cette enquête étiologique ; elles sont d'ailleurs appuyées par les travaux récents de M^{me} Randoïn et R. Lecoq, qui concluent à l'insuffisance de la vitamine C du lait ordinaire du commerce : lait de distribution des villes, lait de crèmerie.

On conçoit ainsi la nécessité d'ajouter au régime des nourrissons nourris au lait de vache, de la vitamine C, soit sous forme de jus de fruits, soit sous forme d'acide ascorbique synthétique.

CONCLUSIONS

I. — Les observations que nous relatons montrent que le scorbut infantile est une maladie susceptible de faire encore des réapparitions et qu'à côté du scorbut fruste, des carences inapparentes, on peut voir encore des scorbuts francs répondant à la description de Barlow.

II. — Si le lait de vache frais n'est pas scorbutigène, le lait de vache du commerce, le lait de crèmerie, est très insuffisamment pourvu en acide ascorbique ; cette faible teneur est liée à des oxydations multiples aboutissant à sa destruction et produite par les nombreuses manipulations qu'il subit avant sa livraison.

III. — L'administration d'acide ascorbique aux nourrissons nourris exclusivement au lait de vache bouilli ou stérilisé est non seulement utile, mais absolument nécessaire pour éviter l'apparition de cas de scorbut manifeste comme ceux que nous avons eu l'occasion de constater et de relater dans ce travail.

VU: *Le Doyen,*
A. BAUDOIN.

VU: *Le Président de Thèse,*
CATHALA.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
GIDEL.

BIBLIOGRAPHIE

LESNÉ et CLÉMENT. — Scorbut infantile (in *Traité de Médecine des Enfants*, NOBÉCOURT et BABONNEIX).

— Les régimes du nourrisson.

GRENET. — Scorbut infantile (in *Cliniques de Médecine Infantile*).

CACHERA (R.). — Le scorbut (in *Les Malades actuelles*).

MOURIQUAND (G.). — Dystrophie par avitaminose C (in *Encyclopédie M. Cl.*).

STOERR (E.). — Le lait en tant que source de vitamine C, lait de femme, lait de vache cru et chauffé (ses variations saisonnières), lait condensé et lait sec. (*Revue Française de Pédiatrie*, 1936.)

MEYER (F.) et ROBINSON (P.). — Le métabolisme de la vitamine C chez l'enfant sain et chez l'enfant malade.

BÉNARD (H.). — Vitamine C (in *Déficiences vitaminiques et hormonales*).

STEPP (W.) et SCHROEDER (H.). — Besoins en vitamine C et hypovitaminose C. (*Klin. Woch.*, 25 mars 1939.)

MOURIQUAND (G.). — La vitamine C devant la clinique et l'expérimentation. (*Monde Médical*, juin 1936.)

LÉY (L.). — L'importance de la vitamine C pour les nouveau-nés. (*Klin. Woch.*, octobre 1937.)

MEUNIER (P.) et RAOUL (Y.). — Le diagnostic chimique des avitaminoses.

RANDOIN (M^{me}) et SIMONNET (H.). — Les vitamines.

- DENOYELLE et GIRAN (M^{lle}). — Elimination urinaire de l'acide ascorbique chez le nourrisson sain. (*C. R. Soc. Biol.*, 1938.)
- DAGULF (H.). — Le problème de l'hypovitaminose C. (*Klin. Woch.*, 19 mai 1939.)
- BENNHOLDT-THOMSEN (C.). — Séméiologie et étiologie de la maladie de Möller-Barlow. (*Méd. Klin.*, 3 février 1939.)
- LETONDAL (P.). — Traitement du scorbut infantile par l'acide ascorbique. (*Pédiat.*, avril 1937.)
- SCHWARTZ (E.-W.), MURPHY (E.-S.) et HARM (R.-M.). — Etudes sur la destruction de la vitamine C par ébullition du lait. (*The Journal of nutrition*, mars 1930.)
- HUNT (Ch.-H.) et KRAUSS (W.-E.). — L'influence de la nourriture des vaches sur la teneur en vitamines B et C du lait. (*Journal Biol. Chem.*, tome XCII 1931.)
- LE HÉNAFF. — Comparaison entre la valeur antiscorbutique du lait de vache frais et celle des laits pasteurisés.

